

Mr. Flamsteed's Letter, concerning his Observations, and those of Mr. Twissley, and Mr. Halton, of the late Eclipse of the Sun.

UT dñam fidem liberen, promiss, Clarissime Oldenburgi, nuper & Eclipsis observationes ad Te mitto; nec mea duetaxat, sed & Amicorum accusatis, quibus cum exultum fuerit serenus, non solùm Initium, sed Maxima obtecuratio. Finisque fure distinctè consedit: Has itaque breviter sic accipe, nigrasque, si placet, primùm.

Eclipsis hujus observationem ut videret, pridie huc descendebat Amplissimus Rei Tormentariae Supertisir. Sed cùm inde ab ortu solis usque ad horam septimam manè nubes densissime calos undequaque subtexissent, nullam ei futuram serenitatem credebas, Londonum reversus est, antequam ille debescere ceperit; Que licet nobis initium cum omib; phasib; post hor. 8. 40' surripuerint, satis tamen permisere, ut Lune locum visibilem & latitudinem obtinerem, et si diametrum ejus investigare accurate non licuerit; quippe Nubes sub Solem frequentissimè redeuentes, ventusque aliquando impetuoso Tubos novumquam circuens, destinatas in hunc finem observationes difficiles & minus certas reddidere. Hisce observationibus peragendis socium acciveram aunicum meum Ed. Hallcum. Tubos præparavim duos, alterum digito 196¹ longum, quem & Micrometro Townleianum Ego ipse oculo phisum priorecepit mensuras; alterum, digitorum diametru 103, quocum & Micrometro meo, is adscriptis mensuras Halleius cepit: In duabus tamen ultimis aëri inversionibus, Ego minori tubo & Micrometro meo (in huc usum altero accommodatiore) distantiam cepi Azimutharum, per Solis limbum lucidum, & cuspidem proximam Eclipsei decidentium, Halleio interea partes lucidum & cuspidum distantiam majori Tubo dimetierunt. Paulo ante initium advenerat Nobilissimus Preses Regiae Societatis Dom. Vice-comes Breuncker, qui mensuram diametri Solaris, Tubo longiori captam, suo judicio probavit. Hor. 7.45' Sol primum per Nubes apparuit. Observata deinde sic se habuerunt:

Tab. I. Fig. 4.	Correcti.	Longiori tubo.	Breviori.
	h.		
7.46.00	7.45.00	Nulla eclipsi. Nubes protinus factissimi.	
7.50.00	7.49.00	Nec etiam cum. Nubes iterum.	
I 7.54.50	7.53.50	Solis clustati & Nubibus marge dexter eclipsatus apparet.	
2 7.58.24	7.57.24	I C . . 2040 = 10' 10"	
3 8.04.12	8.03.12	I C . . 2773 = 13 56	
4 8.13.40	8.12.40	I C . . 3580 = 17 52 PL 3198 = 26.18	
5 8.18.37	8.17.37	P L . . 4975 = 24 50 IC 2334 = 19.13	
6 8.21.06	8.20.06		PL 2989 = 24.55
		Sol. diameter, 6360 = 31 43	385 = 31.40
7 8.28.01	8.27.01		PL 2888 = 23.57
8 8.29.01	8.28.01	P L . . 4565 = 21 46	
9 8.35.12	8.34.12	P L . . 4478 = 22 18 A Z 2310 = 19.00	
10 8.40.20	8.39.20	I C . . 4417 = 22 00 A Z 2070 = 17.02	
		Sol deinceps sub nubibus receptum latuit usque ad =	
10.02.00	10.01.00	Emergentis limbus per Nubes defecti liber apparuit,	
10.04.00	10.03.00	Prodibat clariss, & nihil in ejus limbo descere compertum.	

Pro

Pro correctione horologii, acceperam pridie Eclipsei, Maii 31 Mane
Hor. horologii.

h.	o.	h.	h.
7.07.12	altitudinem limbi Solis infer.	27.47	hor. sup. 7.06.09 — 1.03
10.16	eiusdem limbi	28.16	— 7.09.19 — 0.57

Iterumque Junii 1. p. m.

Hora horolog.

h.	o.	h.	h.
5.32.02.	altitudinem limbi Solis infer.	22.06	hor. inde 5.31.06 — 0.56
35.23.	limbi Superioris	22.06	— 5.34.34 — 0.49
45.17.	Inferioris	20.06	— 5.44.18 — 0.59

Denique Junii 2. Mane.

Hor. horol.

h.	o.	h.	h.
8.09.44.	altitud. limbi Solis inferioris	37.34	hor. sup. 8.08.45 — 0.59
13.36	—	— 38.09	— 8.12.34 — 1.02
15.44	—	— 38.28	—
17.51	—	— 38.47	—
20.01	—	— 39.07	— 8.18.49 — 1.11

Unde liquet, & motus constantiam servasse horologium, & in Eclipsei debito
fuisse correctum.

Eiusdem Eclipsei observationes, habitas a Præstantissimo Dom. Richardo
Townleio, Armigero, amico meo dignissimo (Micrometri, a me frequentissime
uifitati, Inventore,) Ipse ad me, in epitolâ, eodem die dñi, modestius, pro
more suo, descriptas, misit, in hunc ferè sensum :

Cælum ante Eclipsei valde fuit pluviosum. Attamen, nisi de futura sere-
nitate desperarem ferè ipsum Defecūs Initium non minus accuratè quam Fi-
nem observare, credo, licuisset. Omnino certas esse omnes h. s observationes,
afferere non ausim; quippe nubes frequentissimè Solem subtercurrentes, ven-
tusque validior tubum aliquando quatens, hanc utique justas capi mensuras
sivere. Accessit & aliud infortunium, quod, cum Phasium captus mensuris, bi-
nis partibus, duobus Micrometri locis ostensas, retro numerarem; servus, cui
scribendi negotium demandaveram, vitiōse aliquando eas descriptis; quod ta-
men percepī, & correxi, credo. Quales quales sint observationes, tui esse juris
jubeo.

Tab. I. Fig. 5.

Hora horol.		Correct. per oscillatorii.	Mensuræ lin. merid.	Phasium.	
h.	h.				
8 06	45	8 08	27	A B 1190	16 09 forsitan 1109 = 14 50
8 11	00	8 12	42	C D 1935	26 15
18 00	19	42	A B 1405	19 04	
21 00	22	42	C D 1805	24 30	
26 14	27	56	A B 1504	20 47	
34 00	35	42	C D 1711	23 13	
42 15	43	57	A B 1551	21 03 accurate.	
46 30	48	12	C D 1702	23 20 vel 1720 = 23 15	

Hor. horol. h.	Correcta, h.	Phas. Men- surae.	
8 51	45 8	53 27	A B 1553 21 04 accurate.
9 00	00 9	01 42	CD 1809 24 33
9 12	34 9	14 16	A B 1357 18 25
9 30	55 9	32 37	A B 872 11 50
9 41	15 9	42 57	Præcisiæ. Desit Eclipsis, quantum per aeris vibra- tionem potui discernere. Exitus locus adeò vertici vicinus erat, ut, in quam ab ea partem inclinaret, bene non potuerim definire; etiam si bora 9. 29' per horologium Cuspides horizonti apparerent parallelae.

Solis diameter hora 9. 10' erat 2334'; satis, ut putavi, præcisiæ.

Deinde, accedente Sole ad Meridiem per lineam longam Meridianam, horologium justo tardius inventum fuit scrupulis 1' 42". Magno tamen æquinoctiali sciatericò, quo medias minorè scrupuli horarii partes possum distinguere, horologium toto hoc mire tardius duntaxat 45".

Lineam longam Meridianam iterum primâ occasione examinabo. Interea correctioni per hanc facile potius quâd sciatericò fidendum puto.

Towncii Latitudo observata (ut ad me scribit) $53^{\circ} 44'$; Longitudo à Meridiano Londinensi 9 circiter scr. hor. ad occasum.

Wingfeldiæ, decem circiter millaria citra Derbiam ad Boream, sub latitudine $53^{\circ} 08'$ eundem observavit Eclipsin Amicus meus Singularis Immanuel Halton, Armiger, hoc modo;

h.	
7 50	Nihil sub Sole.
7 50 $\frac{1}{2}$	Initium accurate.
7 52	Notabilis defectus.
9 00	Digiti $3\frac{1}{2}$.
9 11	digiti $3\frac{1}{2}$.
9 21	digiti $2\frac{1}{100}$.
9 47 $\frac{1}{2}$	Non finita; imminente fine.

Hec sub scena, & in obscurato cubiculo, pro more doctissimi Hevelii, obser-
vavit, Vale. Dub. Genovici, Julii 10. 1676.

Signor Cassini's Letter of the same Eslipse of the Sun:

Claris. Viro

Dom. Henrico Oldenburg,

Reg. Societati à Secretis

J. D. Cassinius, S. P.

Nupera Solis Eclipsi non nisi per hiatus nubium ter vel quater, ac
brevibus intervallis Solem conspicere potuimus; itaque nec ejus
Principium, nec Finem habuimus immediatè.

Sed eæ angustiæ obseruandi methodum mibi suggestere, quâ tribus vel
quatuor temporis minutis tot percipere obseruationes potui, quot suffi-
ciant determinando Lunæ loco apparenti, ejusq; diametro, ac Eclip-
sis quantitatæ; indeque alias Eclipsis phases, quas immediatè obser-
vare non potui, deducendo. Scilicet, cum Sol è nubibus emerget,
alti-

altitudinem graduum 48 accedens, ad eum direxi Quadrantem, quem ad hanc altitudinem immotum tenui; Vid. Tab. I. Fig. 6.

Ex quo, Solis margo superior a tetigit filum horizontale c d in foco Telescopii; ad adventum centri b fluxere secundæ horariæ 104. ab,

vel, br.

A transitu centri b ad transitum marginis Luna superioris 0, secundæ 11. b s.

A transitu centri b ad cornu superioris occidentalis e fluxere secundæ 25 $\frac{1}{2}$. e h.

A transitu centri ad transitum cornu inferioris et orientalis 1, secundæ 9 3. i k.

Hinc determinatur linea cornuum i e (seclusa variatione) ejusque inclinatio ad horizontem 1 k; et punctum p concursus tangentis Lunam cum secante i e p, et tangens ipsa p o Media proportionalis inter p i, p e: et anguli no e, t o i; hinc angulus i o e et; triangulum i o e Lunari circumferentiâ inscriptum, quem maluissem minus Scalenum, si in mea potestate fuisset electio.

Ex iis, aliisque ex Astronomia datis, deduxi

Initium esse debuisse Parisiis — h. 7. 55'.

Finem verò — — h. 10 12 vel circiter.

Quod video satis convenire observationi Domini Smethwickii verstri, reductione factâ non solum per meridianorum, sed etiam per parallaxium differentiam. De ea mihi communicatâ magnas tibi gratias ago; ex ejus namque collatione cum meis numeris et delineationibus incredibilem voluptatem percepvi.

Aderat observationi D. Bernardus, aliquique tres ex Regiâ Societate, qui frequenter in Observatorium venire solent, meque eruditus colloquii recreare. Vale, Vir clarissime, et si quas alias noctus eris de hac Eclipse observationes, mihi impertiri ne graveris.

Paris. die primo
Julii 1671.

P. S.

Habemus in Sole satis ingentem Maculam, que Solem ipsum mediavit die 28 Junii h. 4. post meridiem, cum latitudine Australi 4 $\frac{1}{4}$; ejus distantiam à polo Australi Solis ex pluribus observationibus suppatur gr. 78 $\frac{1}{4}$. Si satis habuerit consistentie ab absolvendum circulum, expectanda restitutio ejus ad medium diei 25 Julii, vespere, cum maiore latitudine Australi.

Rrrr 2

Mons.

Monsieur Hevelius his Observations of the same Eclipse.

Eclipsis Solaris observata Gedani

Anno 1676, die Jovis 11 Junii ante Merid. St.n.

JOHANNE HEVELIO.

Temp. juxta Sciatericum & hor. oscill	Altitudi- nes ☽.	Tempus ex Altitud. Sol. correct.	Tempo Phasium.	Magnitudo Phasium.	Animadvertis.
Ho.	Hor.	Hor.	Digit.		
7 58	10 36	17 0	7 58 18		
8 1	30 36	41 0	8 1 6		
8 3	30 37	3 0	8 3 39		
8 50	30		8 50 0		
9 21	30		9 21 0		
9 22	30		9 22 0	1	
9 24	10		9 23 40	2 $\frac{1}{8}$ ferè.	
9 24	55		9 24 25	3 $\frac{1}{2}$ digit.	
9 27	28		9 27 0	4 $\frac{1}{4}$ dig.	
9 29	40		9 29 10	5 $\frac{1}{4}$ dig.	
9 33	25		9 33 0	6 $\frac{1}{4}$ dig.	
9 36	75		9 36 5	7 $\frac{1}{8}$ ferè.	
9 39	35		9 39 10	8 $\frac{1}{2}$ dig.	
9 45	49		9 45 25	9 $\frac{1}{2}$ digit.	
9 54	22		9 54 0	10 $\frac{3}{8}$ digit.	
10 3	44		10 2 22	11 $\frac{1}{4}$ digit.	
10 8	30		10 3 20	12 $\frac{4}{3}$ digit.	
10 18	17		10 18 0	13 4 ferè.	
10 22	42		10 22 22	4 $\frac{1}{2}$ & paul. plus	
10 26	19		10 26 0	15 4 $\frac{1}{2}$ ferè.	Hor. 10. 31'. 0" ferè Max;
10 35	24		10 35 6	16 4 22'	incidit obscuratio.
10 38	53		10 38 38	17 $\frac{1}{4}$ ferè.	
10 47	34		10 47 20	18 4 digit. ferè.	
10 53	49		10 53 30	19 $\frac{3}{8}$ digit.	
10 58	17		10 58 8	20 $\frac{3}{8}$ digit.	
11 5	27		11 5 20	21 $\frac{1}{8}$ digit.	
11 8	50		11 8 44	22 $\frac{1}{4}$ digit.	
11 22	13		11 22 8	23 $\frac{1}{4}$ ferè.	
11 29	14		11 29 10	24 $\frac{1}{2}$	
11 35	25		11 35 20	25 $\frac{1}{2}$	
11 36	59		11 36 55	26 $\frac{1}{4}$ & paul. plus	(purus extitit.
11 37	55		11 37 53	27	Nondum Sol. omnino
11 38	35		11 38 35		Nondum.
11 39	15		11 39 15		Nondum.
11 39	40		11 39 40		Finis Eclipses.
4 18	10 33	11 0	11 18 19		
4 20	0 32	25 0	11 20 36		

	<i>Ex Calculo Rudolph.</i>	<i>Ex Observat.</i>	<i>Differ.</i>	<i>Tempus.</i>
<i>Initium</i>	Hor. 9 22 26	Hor. 9 22 0	Hor. 0 26	Hor.
<i>Max. Obscur.</i>	10 17 57	10 31 0	13 3	
<i>Finis</i>	11 13 26	11 39 40	26 14	
<i>Dig. Eclips.</i>	4 21 30	4 22 0	0 30	
<i>Semid. ☽</i>	0 15 0			
<i>Semid. ☉</i>	0 15 3	0 13 53	1 10	10 0 0
		0 14 0	1 3	10 24 0
		0 14 50	0 13	11 0 0
		0 15 0	0	
<i>Duratio</i>	1 50 58	2 17 40		<i>ultimo.</i>

An Extract of a Letter of the Learned Dr. Matthias Mangold of Basel, concerning a Mathematico Historical Table, designed in that University; together with a Description of the import of the same.

— *C*æterum, hanc mihi insuper indulgeo licentiam ut super Tabula Mathematico-historica, à Clarissimo Megerlino, Matheses apud nos Professore non contemnendo, adorna a (cujus Descriptio incluâ sceduâ continetur) tuam flagitem judicium, et quid de ea apud vos sperare liceat. —

*Basileæ 4 Non. Martii
MDCLXXVI.*

Tuus

Matthias Mangold.

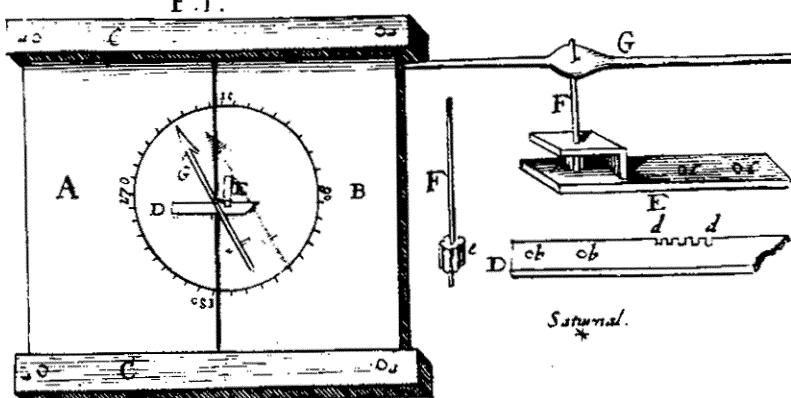
*Descriptio
Tabulæ Mathematico-Historicæ.*

A D imitationem Geographorum, qui typum totius Terrarum Orbis unicâ Tabulâ repræsentant, omnia totius Mundi secula ad nostrum usque elapsa, omniumque Gentium Historiam, unicâ Tabulâ, memoria juvanda causâ, ob oculos ponere conatus sum idque, ut omnes hiatus evitentur, quâm commodissime fieri posse putavi, secundum Revolutiones Conjunctionum & Oppositionum Magnarum Saturni & Jovis ad Trigonum Igneum; quarum singulae ollingentos annos complectuntur, ac septem Revolutiones, cù septem Mundi ætates, omne ævum ab Orbe condito usq; ad nostrum seculum exhauiunt: 1a. Incipit à Creatione & Adamo: 2. ab Enocho: 3. à No-aho & Diluvio: 4. à Mose, & Ixitu ex Ægypto: 5. ab Esaja, Captivitate Syriaca, Olympiadibus, Romulo: 6. à Christo nato, & Augusto, denique 7. à Carolo Magno, & Imperio Germanico. Tabulam igitur Mathematico-Historicam quatuor foliis à sinistra ad dextram conglutinatis,

Tab. I.

Trans. Numb. 127.

F. 1.

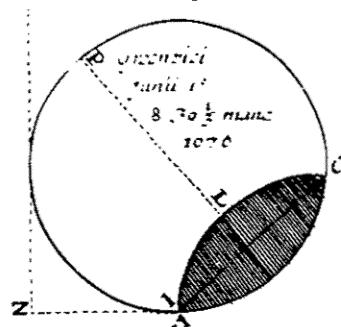


Saturnal.

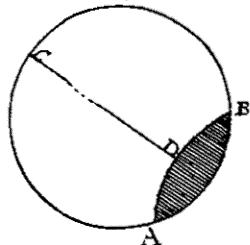
F. 3.



F. 4.



F. 5.



F. 6.

